

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.06.2025 20:21:18

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d49c17c7e1e499659d38409ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Автоматизация управления жизненным циклом продукции

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Электроэнергетики и автоматики»

Разработчик ФОС:

Канд.техн.наук, Доцент, Петров Алексей Михайлович _____

Петров Алексей Михайлович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент А.М. Петров

Фонд оценочных средств по дисциплине Автоматизация управления жизненным циклом продукции для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств на основе Рабочей программы дисциплины Автоматизация управления жизненным циклом продукции, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-3 Готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	ПК-3.1 Способен применять навыки выполнения профессиональной деятельности с соблюдением норм безопасности
	ПК-3.2 Применяет способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств

ПК-5 Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-5.1 Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
	ПК-5.2 Способен участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средстватекущей		Оценочные средствапромежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
4 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Реализация концепции непрерывной компьютерной поддержки жизненного цикла изделия
2. Базовые управленческие технологии
3. Базовые технологии управления данными
4. Информация об изделии
5. Цифровое представление модели изделия
6. Фазы жизненного цикла изделия и поддерживающие их информационные технологии
7. Информационная модель сложного изделия
8. Требования к современному инновационному предприятию
9. Этапы жизненного цикла изделия и промышленные автоматизированные системы
10. Управление конфигурацией
11. Интегрированная логическая поддержка
12. Системы технического обслуживания и ремонта
13. Конструкторская документация
14. Информационно-управляющие системы
15. Порядок работ при проектировании системы управления (СУ)
16. Проблемы при организации планирования СУ
17. Этапы разработки СУ
18. Сущность структурного подхода к разработке интегрированной системы управления
19. Виды и формы представления структур систем
20. Понятия, характеризующие функционирование и развитие систем
21. Системы ERP
22. Системы CRC
23. Системы CRM
24. Типы производства
25. Ренижиниринг

2.2. Задания для промежуточной аттестации

2.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

Текущий контроль проводится в виде: опроса на занятиях, проверочных и самостоятельных работ по темам, тестирования.

2.2.2. Типовые экзаменационные задачи

1. Что такое жизненный цикл продукции (ЖЦП)?
 - а) Период времени от разработки продукта до его снятия с производства. (Правильный ответ)
 - б) Процесс производства продукта.
 - в) Этап маркетинговых исследований.
 - г) Стадия логистики и дистрибуции.
2. Какие основные этапы включает в себя ЖЦП?
 - а) Проектирование, производство, реализация, утилизация. (Правильный ответ)
 - б) Исследование рынка, разработка, тестирование, продвижение.

в) Закупка сырья, транспортировка, складирование, продажа. г) Планирование, организация, контроль, анализ.

3. Какая задача решается на этапе проектирования ЖЦП?

- а) Определение стоимости продукта.
- б) Разработка технической документации и прототипа продукта. (Правильный ответ)
- в) Организация производственного процесса.
- г) Определение целевой аудитории.

4. Что такое PLM-система (Product Lifecycle Management)?

- а) Система управления производством.
- б) Система управления жизненным циклом продукции. (Правильный ответ)
- в) Система управления взаимоотношениями с клиентами.
- г) Система управления цепочками поставок.

5. Каковы основные функции PLM-системы?

- а) Управление данными об изделии, управление изменениями, управление процессами. (Правильный ответ)
- б) Управление финансами, управление персоналом, управление логистикой.
- в) Управление маркетингом, управление продажами, управление рекламой.
- г) Управление рисками, управление качеством, управление безопасностью.

6. Что такое BOM (Bill of Materials)?

- а) Список материалов, необходимых для производства продукта. (Правильный ответ)
- б) Список оборудования, используемого в производственном процессе.
- в) Список поставщиков сырья и материалов.
- г) Список потребителей продукта.

7. Какую роль играет автоматизация в управлении ЖЦП?

- а) Повышает эффективность процессов, снижает затраты, улучшает качество. (Правильный ответ)
- б) Увеличивает объем производства, расширяет рынок сбыта, повышает прибыль.
- в) Сокращает персонал, уменьшает складские запасы, упрощает логистику.
- г) Улучшает экологическую безопасность, повышает социальную ответственность, обеспечивает устойчивое развитие.

8. Какие современные технологии используются для автоматизации управления ЖЦП?

- а) CAD/CAM/CAE-системы, ERP-системы, MES-системы, IoT. (Правильный ответ)
- б) CRM-системы, SCM-системы, WMS-системы, TMS-системы.
- в) BI-системы, Big Data, Cloud Computing, Mobile technologies.
- г) Все перечисленные выше.

9. Что такое цифровой двойник продукта (Digital Twin)?

- а) Виртуальная модель продукта, отражающая его физические характеристики и поведение. (Правильный ответ)
- б) Копия продукта, созданная с использованием 3D-печати.
- в) Программное обеспечение для управления жизненным циклом продукта.
- г) Маркетинговый инструмент для продвижения продукта.

10. Каковы основные преимущества использования цифровых двойников в управлении ЖЦП?

- а) Моделирование и оптимизация процессов, прогнозирование поведения продукта, снижение рисков. (Правильный ответ)
- б) Увеличение скорости производства, снижение затрат на разработку, улучшение качества продукции.
- в) Повышение конкурентоспособности, увеличение прибыли, расширение рынка сбыта.
- г) Все перечисленные выше.

2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

Планом не предусмотрено